AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 69, №1, səh. 49-52 (2014)

Quba-Xaçmaz Bölgəsində Meşə və Kənd Təsərrüfatı Bitkilərinə Zərərverən Başlıca Yarpaqyeyən Böcəklər (*Coleoptera, Chrysomelidae*) və Onların Təbii Düşmənləri

G.İ. Nadirova

AMEA Zoologiya İnstitutu, A.Abasov küç., 1128 döngə, Bakı AZ1073, Azərbaycan

Quba-Xaçmaz bölgəsində meşə və kənd təsərrüfatı bitkilərinə zərər verən 6 növ yarpaqyeyən böcəyin (*Oulema melanopus* L., *Colaphellus sophiae* hoefti Men., *Plagiodera verzicolora* Laich., *Luperus xanthopoda* Schrnk., *Chrusomela vigintipunctata* Sckop., *Lochmaea crataegi* Forst.) bioekoloji xüsusiyyətləri, təsərrüfat əhəmiyyəti və Azərbaycanda ilk dəfə olaraq onların təbii düşmənləri haqda məlumatlar verilir.

Açar sözlər: *zərərverici, entomofaq, parazit, yırtıcı, biosenoz*

GİRİŞ

Muasir elmi-texniki tərəqqi dövründə, Quba-Xaçmaz bölgəsinin ekoloji şəraitini nəzərə almaqla, meşə və kənd təsərrüfatının daha da inkişaf etdirilməsi, fauna və floranın kompleks mühafizəsi, onlardan səmərəli istifadə edilməsi, başlıca vəzifə kimi qarşıda duran məsələlərdən biridir. Bölgənin özünəməxsus iqlim şəraiti, meşələrinin rəngarəng bitki örtüyü və torpaq tipi, burada entomofaunanın zənginləşməsinə, o cümlədən zərərverici həşəratların artıb-çoxalmasına, geniş imkan yaradır. Bu baxımdan zərərverici həşəratlar qrupuna daxil olan yarpaqyeyən böcəklərin öyrənilməsi və onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi günün ən vacib məsələlərindəndir.

Yarpaqyeyən böcəklər bioloji və ekoloji xüsusiyyətlərinə görə bir birindən fərqlənən növlər olub, kənd təsərrüfatı bitkilərinə və meşə ağaclarına daha çox zərər verirlər.

Azərbaycanda yarpaqyeyən böcəklərin öyrənilməsinə XX əsrin əvvəllərində başlanmışdır. Bu istiqamətdə respublika alimləri (Самедов, 1963; Mirzəyeva, 1988) ilə yanaşı başqa xarici alimlər də (Radde, 1889; Оглобин, 1936) ara-sıra tədqiqatlar aparmışlar.

MATERİAL VƏ METODLAR

Materialların toplanması və işlənməsi (2011-2013-cü illərdə) entomologiyada qəbul edilmiş ümumi üsullar vasitəsilə (Оглобин, 1936; Самедов, 1963; Mirzəyeva, 1988) çöl və laboratoriya şəraitində həyata keçirilmişdir. Stasionar məntəqələr kimi Quba, Qusar, Xaçmaz və Şabran rayonları seçilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Aparılan tədqiqatlara əsasən Quba-Xaçmaz bölgəsində meşə və kənd təsərrüfatı bitkilərinə zərər verən 6 növ yarpaqyeyən böcək və onların təbii düşmənləri haqqında məlumat verilir.

1. *Oulema melanopus L.* - Zəlicə.

Böcəklər arasında Zəlicə bitkilərə vurduğu zərərə görə əsas yerlərdən birini tutur. Yumurtaları uzunsov, kəhraba rəngli, üç cüt ayağı olan sürfələri isə açıq-sarı rənglidir. Onlar yumurtadan çıxan kimi boz-sarı seliklə örtülür. Selik onları xarici təsirlərdən və yırtıcılardan qoruyur. Puplar ağ rəngdə olub küp formasında olan baramaların daxilində inkişaf edirlər. Bir çox həşəratlar kimi zəlicə də öz inkişafının müəyyən mərhələsini (imaqo) diapauza mərhələsində keçirir.

Böcəklər yazda çox tez oyanırlar. Havanın temperaturu müsbət 12-13 dərəcə olanda onlar qışlama yerlərindən çıxaraq, taxıl bitkilərinin yarpağı və zoğları üzərində qidalanmağa başlayırlar. Payızlıq buğda və arpa sortlarına nisbətən, yulaf və qarğıdalı bitkilərinə daha çox zərər verirlər.

Böcəklər 5-6 gündən sonra, yəni aprelin birinci və ikinci ongünlüyündə kütləvi surətdə mayalanaraq yumurta qoyma prosesinə başlayırlar. Yumurtaqoyma prosesi may ayının axırına qədər davam edir (Şabran 27 may 2012-ci il). Zəlicə orta hesabla öz inkişafı dövründə 70-150, bəzi hallarda isə 200-dən artıq yumurta qoya bilir. Onlar taxıl yarpaqının alt tərəfinə hər sıraya zəncirvari formada 5-8 ədəd yumurta qoyur. Yumurtaların inkişafı 10-12 gün davam edir. Yumurtadan çıxan sürfələr taxıl yarpaqları ilə qidalanırlar. 12-15 gündən sonra onlar axırıncı qabıqdəyişmə mərhələsini keçirlər. Beləliklə, zəlicələr 4 dəfə qabıq dəyişirlər. Puplaşma torpağın 4-6 mm dərinliyində 15 gün davam edir.

İyun ayının birinci yarısında yeni nəslin fərdlərinə rast gəlmək olur. Yeni nəslin fərdləri yabanı

taxıl bitkilərinin üzərində qidalanırlar. Quba-Xaçmaz bölgəsində ildə 1-2 nəsil verir.

Taxıl sahələrində zəlicənin sayının tənzimlənməsində 10 növ (*Bracon fumipennis* Thoms., *Eulophus chrysomelae* Hees., *Trichogramma evanescens* West., *Calosoma sycophanta* L., *Staphylinus olens* Mull., *Adonia variedata* Gz., *Semiadalia notata* L., *Coccinella quatuordecimpunctata* L., *Chrysopa carnea* L., *Yalla dumosa* F.) parazit və yırtıcı iştirak edir.

2. *Colaphellus hoelti* Men - Şərqxardal yarpaqyeyəni.

Mezokserofil növdür. Şərqxardal yarpaqyeyəninin həyat tərzi digər yarpaqyeyənlərin həyat tərzindən elə də fərqlənmir. Bədəni 5-6 mm, qabarıq formadadır. Onların inkişafı ilk əvvəl yabanı xaççiçəklilər üzərində, sonra isə mədəni bitkilər (qarabaşaq, kələm, turp, qıtıqotu və çuğundur) üzərində başa çatır. Bitkilərə əsasən may-iyun aylarında zərər vurur. Bəzən zərərvermə dərəcəsi 40-50%-ə çatır.

Yarpaqyeyənin bioekoloji xüsusiyyətləri Quba, Qusar və Şabran rayonlarında öyrənilmişdir. Yaz və yay aylarında (22.III.2011, 15.IV.2012, 20.V.2013) havanın orta günlük temperaturu 20-25^{0}C olduqda, böcəklər torpaqdan çıxmağa başlayırlar. Qışlamadan çıxan böcəklər sürətlə qidalanırlar.

Qışlama yerlərindən çıxdıqdan sonra onlar yabanı və mədəni bitki növlərinin yarpaqlarını yeyərək onları skeletləşdirirlər. Böcəklərə toxunan kimi yerə düşüb özlərini ölülüyə vururlar. Onlar qida bitkilərinə yaxın yerlərdə uçurlar. Qidalanmadan 6-8 gün sonra, yəni may ayının əvvəllərində cütləşirlər. Mayalanma 10-15 gün davam edir. Dişilər yumurtanı bitkinin kökünə yaxın torpağa, bəzən isə yarpağın alt hissəsinə, ya da torpağın üst hissəsində qoyurlar. Onların kütləvi yumurta qoyması isə may ayının əvvəllərində müşahidə edilmişdir. Yumurtalar 15-20 ədəd olmaqla topa halında qoyulur. Müşahidələr nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, qoyulan yumurtaların hamısından sürfə çıxır. Belə ki, çıxan sürfələrin sayı 8-10 fərdə çatır.

Laboratoriya şəraitində, yumurtaların embrional inkişafı, orta günlük temperatur 15-16^{0}C olduqda 12-14 gün davam edir. Təbiətdə isə 23-25^{0}C-də yumurtaların inkişafı 6-10 gün çəkir. 28-30^{0}C isti müşahidə olursa yumurtalar cəmi 3-4 günə inkişaf edir. Eləcə də, müəyyən olunmuşdur ki, temperatur 34-36^{0}C-dən yuxarı olanda yumurtalar tamamilə məhv olurlar. Şərqxardal yarpaqyeyəni 100-dən 300-ə qədər yumurta qoya bilir. Yumurtadan çıxan sürfələr inkişaf edərkən 3 yaş mərhələsi keçirlər. 6-8 gündən sonra axırıncı mərhələdə bitkini tərk edir, torpağa düşür və puplaşırlar. Təbiətdə havanın orta günlük temperaturu 20-23^{0}C olduqda puplar 7-10 günə inkişaf edirlər. Yeni nəslin çıxması iyun ayının birinci ongünlüyündə başlayır. Sentyabr ayının axırında böcəklər xəzəllərin altında, bəzən də torpaqda qışlayırlar. İldə 1-2 nəsil verir. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, zərərvericinin sayının azalmasında taxin milçəklərinin və ixnevmonid minicilərinin rolu vardır. Rusiya alimlərinin (Бронштейн, 1991) məlumatlarına görə bu zərərvericiyə qarşı işlənilən karate kimyəvi preparatı zərərvericinin sayını 97-100% aşağı salır.

3. *Plagiodera versicolora* Laich. - Abı rəngli söyüd yarpaqyeyəni.

Qiqrofil növdür. Bu cinsə 100 növ daxildir. Onlar, yer kürəsinin hər yerində yayılmışdır. Azərbaycanda 1 növü qeydə alınmışdır. Başqa növlərdən o qədər də fərqlənmir. Bədəni 6-7 mm, qabarıq, qanadlıdır, parlaq abı rəngdədir. Cavan sürfələrin baş hissəsi parlaq-qara, bədənləri yaşıl-gəhvəyi rəngində, son mərhələnin sürfələri isə qara, göy-yaşıl rəngdədir. Sürfənin uzunluğu 8-10 mm-dir. Yumurtalar parlaq-sarı rəngdə olmaqla oval formadadırlar. Puplar isə açıq-sarı, yumşaq və çox zərifdirlər.

Abı rəngli söyüd yarpaqyeyəni Quba-Xaçmaz bölgəsinin bütün rayonlarında yayılmışdır. Ona, meşə senozlarında tez-tez rast gəlinir. Böcəklər ağacların qabığı altında ya da çatlarında qışlayırlar. Təbiətdə havanın temperaturu 15-20^{0}C olduqda qışlama yerlərindən çıxırlar. Böcəklər çıxan kimi ağacların (söyüd, qovaq) cavan yarpaqlarılə qidalanırlar (Бровидин, 1977). Nəticədə yarpaqların üzərində müxtəlif formalı deşiklər əmələ gətirirlər. Qidalanmadan 10-15 gün sonra yetkin fərdlər cütləşib cavan və zədələnmiş yarpaqların alt hissəsində topa halında yumurta qoymağa başlayırlar. Dişilərin reproduktiv imkanı çox güclüdür. Dişi fərd təbii şəraitdə hər dəfə 50-dən 80-ə qədər yumurta qoya bilir.

Laboratoriyada aparılan müşahidələrə əsasən bir dişi fərd 280-350-ə qədər yumurta qoyur, hər topada 25-45-ə qədər yumurta olur. Bu proses may ayının ikinci ongünlüyünə kimi davam edir. (Xızı, 20.V.2012). Yumurtaların inkişafı iqlim şəraitindən asılıdır. Yumurta qoyulduqdan 4-8 gün sonra sürfələr çıxır və qidalanmağa başlayırlar. Əvvəlcə onlar topa halında yarpağı skeletləşdirir, sonra isə digər yarpağa keçib tək-tək qidalanmağa başlayırlar. Bu cür güclü qidalanmadan sonra yarpaqlar burulur, quruyub tökülürlər. Sürfələr 5-6 gündən sonra qabıq dəyiş-məyə başlayırlar, 8-10 gün keçdikdən sonra ikinci qabıqdəyişmə başlayır. 2 həftədən sonra isə sürfələr 3-cü yaşa çatırlar. Puplaşmadan 3-4 gün əvvəl sürfələr qabıqlarını atıb torpağın üzərinə düşürlər və qida bitkisinin altında 5-6 sm dərinliyə gedib puplaşırlar. Sürfənin inkişafı 14-16 gün davam edir. Pup dövrü isə 4-6 gündür. Bir nəslin inkişaf dövrü 20-25 gün çəkir, bəzən 30 gün davam edir. May ayının axırı iyun ayının əvvəlində yeni nəslin böcəkləri görünməyə başlayırlar.

Müşahidələrə əsasən, böcəklərin kütləvi çıxışı may-iyun aylarında baş verir və bu zaman ağaclara ciddi ziyan dəyir (təxminən 35-40%), ildə iki nəsil verir.

Abı rəngli söyüd yarpaqyeyənin təbii düşmənlərindən hörümçəyi, taxin milçəyini, xalsidləri, cır arıları və karabid böcəyini göstərmək olar.

4. *Luperus xanthopoda Schrnk* - Sarıayaq yarpaqyeyəni.

Böcək aprel ayının II-ci yarısında bölgənin bütün rayonlarında qeydə alınmışdır. Onlar meşə, park və bağların kənarlarında yaşayırlar. Polifaq növdür. Biz tərəfdən Qusar rayonunun Digəh kəndində (10.IV.2012-22.VI.2013) müşahidə aparılmışdır. Bədəninin üstü şəffaf qara, ayaqları sarı rəngdədir, uzunluğu 4-6 mm-dir. Onlar qarağac, göyəm, yemişan, zoğal, ərik, şaftalı, heyva və başqa ağacların yarpaqlarında (damar hissəyə toxunmadan) iri deşiklər açırlar. Bu böcəklər göyəm, gavalı və alça ağaclarına daha çox zərər vururlar. Onlar təkcə yarpaqları deyil, eyni zamanda meyvələri də zədələyirlər. İntensiv qidalanma ilə əlaqədar olaraq tezliklə cütləşib yumurta qoymağa başlayırlar. Yumurtaları topa halında (hər topada 10-35 ədəd yumurta olur) torpağın səthindəki çatlara qoyurlar. Hər bir dişi fərd 150-250 yumurta qoyur, bəzən də 300-ə qədər olur. Yumurtadan çıxan sürfələr ot bitkilərinin kökləri üzərində inkişaf edirlər. Sarıayaq yarpaqyeyənin sayının tənzimlənməsində parazit və yırtıcıların rolu böyükdür. Beləliklə, onları 7 növ parazit və yırtıcı məhv edir, bunlar: *Tetrastichus sp., Bethylus sp., Meygenia mutabilis* Fall., *Staphylimus olens* Mull., *Semiadalia notata* L., *Chrysopa septempunctata* Wesm., *Ch. perla* L. (Мамедов, 2004).

5. *Chrysomela vigintipunctata Scop.* - 20 nöqtəli yarpaqyeyən.

20 nöqtəli yarpaqyeyən çayların, kanalların sahillərində rütubətli yerlərdə yaşayır.

Böcəklərin öyrənilməsinə dair müşahidələr Xaçmaz rayonunda (12.IV.2011-22.VII.2013) aparılmışdır. Böcəklər yaşlı mərhələdə dayaz torpaqda və yarpaqların altında qışlayırlar. Onlar qışlamadan aprel ayının ortasında, ya da axırında çıxırlar. Qovaq ağaclarının cavan yarpaqları ilə qidalanır, sonra isə müxtəlif növ söyüd ağaclarına keçirlər. Qışlamadan çıxandan 7-10 gün sonra böcəklər cütləşməyə və yumurta qoymağa başlayırlar. Yumurtalarını yarpaqların aşağı hissəsinə topa halında qoyurlar. Hər bir topada 30-35, bəzən 50-dən çox yumurta olur. Bir dişi fərd yaşadığı dövrdə 300-350-ə qədər yumurta qoya bilir. Yumurtalardan çıxan sürfələr yarpaqlarla qidalanır, onları skelet halına salırlar. 4-6 gündən sonra onlar üç dəfə qabıqlarını dəyişirlər. Son qabıqdəyişmənin axırında sürfələr qarınlarının arxa hissəsindən yarpağa birləşir, başı aşağı sallanaraq puplaşma mərhələsini keçirirlər. Yaşlı sürfələr çox vaxt ağaclardan yerə düşərək müxtəlif ot bitkiləri üzərində puplaşırlar. Puplaşma mərhələsi 5-8 gün arasında davam edir. May ayının axırı və iyunun əvvəlində puplardan böcəklərin yeni nəsli çıxır. Cavan böcəklər yem bitkiləri üzərində qidalanırlar. Əlverişli şəraitdə cavan böcəklər yumurta qoymağa başlayır və tez bir müddətdə yeni nəsil əmələ gəlir. İldə 1-2 nəsil verir. 20 nöqtəli yarpaqyeyənin bir neçə parazit və yırtıcıları (*Bracon fumipennis Thoms., Tetrastichus evonymelae L., Carabus auratus L., Holysia sedecimpunctata L., Orius minutus L., Pieromerus bidens L., Formica rufa F.*) aşkar edilmişdir. Onlar bu zərərvericinin sayının tənzimlənməsində mühüm rol oynayırlar. Qovaq və söyüd ağaclarına daha çox zərər verir.

6. *Lochmaea crataegi Forst.* - Yemişan yarpaqyeyəni.

Yemişan yarpaqyeyəni yetkin formada qışlayır. Müşahidələr Şabran rayonunda (06.IV.2012-23.VII.2013) aparılmışdır. Aprel ayının ortalarında böcəklər qışlama yerlərindən uçub meyvə bağlarına gəlirlər, yeni əmələ gəlmiş tumurcuqlar, yarpaqlar və qönçələrlə qidalanırlar. 7-8 gün keçəndən sonra mayalanaraq yumurta qoymaqa başlayırlar. 10-15 gündən sonra çıxan sürfələr cavan meyvələrin daxilinə girirlər. Burada onlar 30 gün qidalandıqdan sonra meyvənin içindən çıxırlar və torpağa düşüb 5-6 sm dərinliyində puplaşırlar. Pupların inkişafı 14-15 gün davam edir. Yeni nəsil avqust ayının əvvəlində çıxıb meyvə ağaclarının (alça, zoğal, alma) yarpaqları ilə qidalanıb qışlamaya gedirlər. İldə 1 nəsil verir.

Böcəklərin sayını tənzimləyən bir neçə növ entomofaq (*Bracon guttiger* Wesm., *Eulophus sp., Tetrastichus asparagi* Grav., *Trichogramma evanescens* West., *Vespula germanica* Fab., *Carabus auratus* L., *Calosoma sycophanta* L., *Adonia variegata* Gz.), aşkar edilmişdir.

ƏDƏBIYYAT

Mirzəyeva N.B. (1988) Azərbaycanın yarpaq-yeyən böcəkləri. 5 cild, Bakı: "Elm", 209 c.

Бровдий В.М. (1977) Фауна Украины (*Chrysomelini*), Киев, 347 с.

Бронштейн Ц.Г. (1991) Материалы по фауне и биологии жуков-листоедов Зеровшанской долины. Тр. Самаркандского У-та, **100**: 3-65.

Мамедов З.М. (2004) Паразиты вредных чешуекрылых плодовых культур Азербайджана и пути их использования в биологической защите. Баку: «Элм», 233 с.

Оглобин Д.А. (1936) Листоеды *Galerucinae*. Фауна СССР (Насекомые жесткокрылые). М.Л., **XXVI (1)**: 455.

Самедов Н.Г. (1963) Фауна и биология жуков, вредящих с/х культурам в Азербайджане. Изд. АН Азерб. ССР: 102-103.

Radde G.Z. (1899) Коллекция Кавказского музея, обработанные совместно с учёными специалистами Museum Caucasicum Zoologiya, Tiflis, **1**: 43-51.

Основные Вредители Лесных и Сельскохозяйственных Культур и Их Естественные Враги в Условиях Куба-Хачмазской Зоны Азербайджана

Г.И. Надирова

Институт зоологии НАНА

В статье представлена информация относительно биоэкологических особенностей и хозяйственного значения 6 видов жуков-листоедов (*Oulema melanopus* L., *Colaphellus sophiae* hoefti Men., *Plagiodera verzicolora* Laich., *Luperus xanthopoda* Schrnk., *Chrusomela vigintipunctata* Sckop., *Lochmaea crataegi* Forst.) – вредителей лесных и сельско-хозяйственных растений в Куба-Хачмазской области. Впервые сообщается об их естественных врагах в Азербайджане.

Ключевые слова: *вредитель, энтомофаг, паразит, хищник, биоценоз*

Main Pests (*Coleoptera, Chrysomelidae*) Of Forest And Agricultural Plants And Their Natural Enemies In The Guba-Khachmaz Zone Of Azerbaijan

G.I. Nadirova

Institute of Zoology, ANAS

Information has been presented on bioecological features, economic importance of six pests (*Oulema melanopus* L., *Colaphellus sophiae* hoefti Men., *Plagiodera verzicolora* Laich., *Luperus xanthopoda* Schrnk., *Chrusomela vigintipunctata* Sckop., *Lochmaea crataegi* Forst.) in Guba- Khachmaz Zone and their natural enemies have been identified for the first time in Azerbaijan.

Key words*: pest, entomofag, parasite, predator, biocenosis*